



MEMORIA VALORADA
OPTIMIZACIÓN ENERGÉTICA DE LA ILUMINACIÓN DEL CAMPO
MUNICIPAL DE FÚTBOL DE PEÑAFLO

ÁREA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y RÉGIMEN
INTERIOR. SERVICIO DE DISTRITOS

Raúl Sanz Acón. Ingeniero Técnico Industrial

NOVIEMBRE 2025

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
Estudio básico	14773159	1 / 32
FIRMADO POR 3 FIRMANTES		FECHA FIRMA
1. RAUL SANZ ACON - INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL		18 de noviembre de 2025
2. M LUISA LOU YAGO - LA ADJUNTA A LA OFICINA DE PARTICIPACIÓN		18 de noviembre de 2025
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - LA COORDINADORA GENERAL DEL ÁREA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y RÉGIMEN INTERIOR		18 de noviembre de 2025



INDICE

MEMORIA

ENCARGO Y OBJETO DEL PROYECTO
EMPLAZAMIENTO
SITUACIÓN URBANÍSTICA
ESTADO Y USO ACTUAL
NORMATIVA DE APLICACIÓN
PROPUESTA DE OFERTA – CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS EXIGIBLES
TRABAJOS
PERMISOS Y OCUPACIONES
PLAZO
DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

ANEXOS

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
PRESUPUESTO
PLANOS
MEDIDAS
ANEXO FOTOGRÁFICO

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
Estudio básico	14773159	2 / 32
FIRMADO POR 3 FIRMANTES		FECHA FIRMA
1. RAUL SANZ ACON - INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL		18 de noviembre de 2025
2. M LUISA LOU YAGO - LA ADJUNTA A LA OFICINA DE PARTICIPACIÓN		18 de noviembre de 2025
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - LA COORDINADORA GENERAL DEL ÁREA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y RÉGIMEN INTERIOR		18 de noviembre de 2025



MEMORIA

1. ENCARGO Y OBJETO DE LA MEMORIA

A la vista de la solicitud de la Alcaldía del Barrio de Peñaflor y de la Partida Presupuestaria 2025 RUR 9241 6290023 Inversiones Barrios Rurales – Convenio DPZ 2021-2024, se redacta la Memoria Valorada para la “OPTIMIZACIÓN ENERGÉTICA DE LA ILUMINACIÓN DEL CAMPO MUNICIPAL DE FÚTBOL DE PEÑAFLO”.

El objeto de la presente Memoria es dar una relación valorada de los trabajos necesarios a realizar para la renovación de la iluminación del Campo Municipal de Fútbol de Enrique Escuer, localizado en el Barrio de Peñaflor, mediante la sustitución de los focos existentes por nueva tecnología LED, sin cambiar los postes ya instalados, así como trabajos complementarios de retirada de la iluminación existente.

La intervención se enmarca en el programa de mejora de la eficiencia energética de instalaciones deportivas municipales del Ayuntamiento de Zaragoza.

2. EMPLAZAMIENTO

La actuación se pretende realizar en el campo de fútbol municipal de Enrique Escuer, situado en la Calle de San Cristobal de Peñaflor 121, Código Postal 50193, Zaragoza, (Coordenadas aproximadas: 41.76601 N,-0.78451 O).. Se trata de una parcela de equipamiento deportivo, de uso público, de propiedad municipal.

3. SITUACIÓN URBANÍSTICA

El centro deportivo municipal se encuentra sobre la parcela cuyas referencia catastral es: 50900A023001750001UP.

4. ESTADO Y USO ACTUAL

El uso actual de las parcelas es deportivo. El Campo Municipal de Fútbol Enrique Escuer, está actualmente gestionado por el Club de Fútbol A.D. Peñaflor, lo forman un campo de fútbol de hierba natura de fútbol-11, vestuarios, graderío y bar.

Actualmente el sistema de iluminación del campo de fútbol se encuentra desactualizado, y los proyectores de iluminación han quedado obsoletos, por lo que se considera que el sistema de iluminación ha agotado su vida útil y se hace necesaria su sustitución.

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA	3 / 32
FIRMADO POR 3 FIRMANTES		FECHA FIRMA	
1. RAUL SANZ ACON - INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL	14773159	18 de noviembre de 2025	
2. M LUISA LOU YAGO - LA ADJUNTA A LA OFICINA DE PARTICIPACIÓN		18 de noviembre de 2025	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - LA COORDINADORA GENERAL DEL ÁREA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y RÉGIMEN INTERIOR		18 de noviembre de 2025	



La actuación de la presente memoria valorada pretende mejorar el espacio deportivo, mediante la renovación del sistema de iluminación del campo de fútbol e instalando unas nuevas en la misma ubicación, de mayor altura y con tecnología LED.

Tiene unas dimensiones aproximadas de 100mx60m y una superficie de 6.000 m2.

La iluminación existente del campo de fútbol se compone de 4 torres de iluminación a 8 metros con 5 proyectores de tecnología lámpara de descarga por báculo .

La Iluminancia media horizontal en la zona de juego: se estima inferior a 150 lux, con uniformidad deficiente ($U_0 < 0,5$) y alto coste energético.

La Infraestructura eléctrica (canalización, alimentación, cuadro) se encuentra en estado aceptable, por lo que no se prevé modificar los postes ni la canalización general.

La red de iluminación discurre enterrada perimetralmente al campo deportivo, dando servicio al alumbrado existente

El acceso principal se realiza desde Calle de San Cristobal de Peñaflor 121, Código Postal 50193, Zaragoza.

5. NORMATIVA DE APLICACIÓN

Se enumera a continuación la Normativa general que se debe aplicar en los trabajos de desarrollo, implantación y puesta en marcha de los componentes exigidos en este pliego. Será también de aplicación la Normativa específica que pudiese haberse indicado en la descripción de cada componente.

En caso de discrepancia entre las diferentes normas, y salvo indicación expresa de lo contrario en el presente documento o por la Dirección Técnica, se entenderá como válida la prescripción más restrictiva.

Si alguna de las disposiciones hace referencia a otras que hayan sido derogadas o modificadas, se entenderá que dicha derogación o modificación se extiende a aquella parte de la primera que haya quedado afectada.

4.1 Normativa General

- Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.
- Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.
- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
Estudio básico	14773159	4 / 32
FIRMADO POR 3 FIRMANTES		FECHA FIRMA
1. RAUL SANZ ACON - INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL		18 de noviembre de 2025
2. M LUISA LOU YAGO - LA ADJUNTA A LA OFICINA DE PARTICIPACIÓN		18 de noviembre de 2025
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - LA COORDINADORA GENERAL DEL ÁREA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y RÉGIMEN INTERIOR		18 de noviembre de 2025



4.2 Normativa técnica específica

Para la correcta realización del presente proyecto, se han cumplido las prescripciones de los siguientes reglamentos y normativas:

- Iluminación de instalaciones deportivas UNE-EN 12193:2020
- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- Real Decreto 1890/2008 Reglamento Eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior (REEIAE) e Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-EA-01 a ITC-EA07.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, B.O.E. nº 224 de 18 de septiembre de 2002) y en especial la instrucción ITC BT 09 – Instalaciones de Alumbrado Público.
- Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.
- Normas técnicas municipales para instalaciones de alumbrado público. BOPZ nº 132 11 de junio de 2003.
- Se aplicará lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1997 (obras de construcción) y en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales. Se utilizarán plataformas elevadoras, arnés anticaídas, señalización y vallado. .
- Los equipos retirados se entregarán a gestor autorizado conforme al Real Decreto 110/2015 sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). Los embalajes se reciclarán según normativa .

Todos los productos incluidos en este ámbito están sometidos obligatoriamente al marcado CE, que indica que todo elemento o componente que exhibe dicho marcado cumple con la siguiente legislación y cualquier otra asociada que encada momento sea de aplicación.

En la actualidad, las luminarias de alumbrado exterior, y en concreto aquellas que incorporan tecnología LED, están sometidas a la siguiente Legislación:

- REAL DECRETO 187/2016, de 6 de mayo, por el que se regulan las exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión. Por el que se traspone la DIRECTIVA 2014/35/UE sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización de material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.
- REAL DECRETO 186/2016, de 6 de mayo, por el que se regula la compatibilidad electromagnética de los equipos eléctricos y electrónicos. Por el que se traspone la DIRECTIVA 2014/30/UE sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética.
- REAL DECRETO 219/2013, de 22 de marzo, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	14773159	PÁGINA	5 / 32
FIRMADO POR 3 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. RAUL SANZ ACON - INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL			18 de noviembre de 2025		
2. M LUISA LOU YAGO - LA ADJUNTA A LA OFICINA DE PARTICIPACIÓN			18 de noviembre de 2025		
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - LA COORDINADORA GENERAL DEL ÁREA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y RÉGIMEN INTERIOR			18 de noviembre de 2025		



- REAL DECRETO 187/2011, de 18 de febrero, relativo al establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía Reglamento Nº 1194/2012 de la Comisión de 12 de diciembre de 2012, por el que se aplica la Directiva de Ecodiseño 2009/125/CE a las lámparas direccionales, lámparas LED y sus equipos. Incluidas sus modificaciones posteriores.
- Reglamento (UE) 2019/2020 de la Comisión de 1 de octubre de 2019 por el que se establecen requisitos de diseño ecológico para las fuentes luminosas y los mecanismos de control independientes con arreglo a la Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo y se derogan los Reglamentos (CE) n.o 244/2009, (CE) n.o 245/2009 y (UE) n.o 1194/2012 de la Comisión (Texto pertinente a efectos del EEE).
- Reglamento Delegado (UE) 2019/2015 de la Comisión de 11 de marzo de 2019 por el que se complementa el Reglamento (UE) 2017/1369 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo al etiquetado energético de las fuentes luminosas y se deroga el Reglamento Delegado (UE) n.o 874/2012 de la Comisión.

6. PROPUESTA DE OFERTA – CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS EXIGIBLES

Para la presentación de la Oferta será obligatorio presentar un estudio luminotécnico según el cual se dimensione las necesidades mínimas exigibles en esta Memoria.

Para la ejecución de la red de iluminación se aprovechará la actual línea eléctrica de alimentación, del cableado necesario en báculos y proyectores.

La iluminación del campo de fútbol municipal según su clasificación deberá cumplir al menos los requisitos mínimos de acuerdo con la norma UNE-EN 12193:2020:

La norma define que las instalaciones deportivas exteriores se diseñan en 3 clases: Clase I (alta competición, televisado), Clase II (competición regional/entrenamiento de rendimiento) y Clase III (uso recreativo/entrenamiento general).

- En la instalación objeto (campo de fútbol de barrio), se considera que el uso será de tipo **Clase II**, al tratarse de competiciones/amateur de nivel local/regional y entrenamientos.
- Los requisitos mínimos exigidos adicionales según requerimiento del Servicio de Instalaciones Deportivas del Ayuntamiento de Zaragoza a los diversos cuadros de la norma UNE-EN 12193:2020 para este tipo de uso, serán los siguientes:
 - Iluminancia Horizontal Media ($E_{hor Ave} = E_m$) ≥ 250 lux.
 - Uniformidad Horizontal ($U_{2hor} = U_o$): $\geq 0,7$.
 - Índice Máximo de Deslumbramiento (RG) para instalaciones exteriores, para Clase II: (RG) ≤ 50 .
 - Temperatura de color correlacionado: entre 5.000 K y 6.000 K para exteriores.

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA	6 / 32
Estudio básico	14773159		
FIRMADO POR 3 FIRMANTES	FECHA FIRMA		
1. RAUL SANZ ACON - INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL	18 de noviembre de 2025		
2. M LUISA LOU YAGO - LA ADJUNTA A LA OFICINA DE PARTICIPACIÓN	18 de noviembre de 2025		
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - LA COORDINADORA GENERAL DEL ÁREA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y RÉGIMEN INTERIOR	18 de noviembre de 2025		



Las Características técnicas mínimas exigibles al proyector serán las siguientes:

- Grado de protección IK-08 según UNE-EN 50102.
- Grado de estanqueidad IP 66. Certificado ENAC.
- Temperatura de trabajo -30°C a +50°C.
- L90B10 > 50.000 h.
- CRI > 70
- proyector Clase II.
- Equipada con driver electrónico programable Zhaga Book 13, TRIDONIC o equivalente, compatible con controladores DALI2-D4i, 1-10V y cualquier sistema de telegestión o gestión remota para el control del alumbrado de software abierto programable mediante bajada de tensión en hasta 5 tramos horarios, o equivalente con las mismas prestaciones;
- Protección contra sobretensiones de 10kV.
- Equipo electrónico certificado CE.
- Con conector ZHAGA.
- Garantía mínima de 3 años.
- Temperatura de color correlacionado: entre 5.000 K y 6.000 K para exteriores

Se cumplirán los siguientes criterios generales:

- El fabricante tendrá implantado y en vigor un sistema de gestión ISO 9001, ISO 14001 y ISO 50001, ISO 45001 que garantice la calidad del producto final, el proceso de fabricación, y el cuidado del medio ambiente, y deberá ser ensamblado en la Unión Europea.
- Informes de ensayos de Laboratorios independientes acreditados por entidad de acreditación ENAC o equivalente europea.
- Todos los informes de Ensayo deberán haber sido emitidos por entidad Acreditada (ISO 17025) por ENAC o equivalente, siendo laboratorios acreditados para la realización del ensayo concreto solicitado, no siendo aceptados otros ensayos para los que el laboratorio no disponga de la acreditación ENAC, o equivalente, pertinente.
- Medidas realizadas en laboratorio acreditado ISO 17025. Cumple con los requisitos mínimos CEI – IDAE.

Se cumplirán los siguientes criterios en cuanto a materiales:

- El cuerpo y la fijación del proyector, estará formada por piezas de fundición de aluminio inyectado de aleación del tipo ENAC-43000, ENAC-43100, EN AC43400, EN AC 44100, EN AC 44300, EN AC 47100 según la norma UNE EN 1706 o extrusión de aluminio tipo EN AW 6063 según la norma EN 755-9 y EN 12020 con tratamiento térmico mínimo T5/ T6 según la norma EN 755-2:2009 y anodizado o aluminio laminado tipo EN AW 5754 según la norma EN 485-2 o de acero inoxidable AISI-304 - 316 o de polímero técnico de alta calidad estabilizado a radiaciones UV según UNE-EN ISO 4892-3:2014.

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
Estudio básico	14773159	7 / 32
FIRMADO POR 3 FIRMANTES	FECHA FIRMA	
1. RAUL SANZ ACON - INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL	18 de noviembre de 2025	
2. M LUISA LOU YAGO - LA ADJUNTA A LA OFICINA DE PARTICIPACIÓN	18 de noviembre de 2025	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - LA COORDINADORA GENERAL DEL ÁREA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y RÉGIMEN INTERIOR	18 de noviembre de 2025	



- En el caso de utilización de estas aleaciones de aluminio, se priorizarán las de menor contenido en cobre puesto que este componente hace que disminuya la resistencia frente a la corrosión, así como las de una mayor protección en el tratamiento de acabado mediante pintura en polvo que garantice la protección contra dicha corrosión.

El proyector dispondrá de la siguiente certificación en cuanto a normativa aplicable en la construcción del proyector:

- Marcados ENEC y ENEC+, o certificado equivalente europeo concedido por entidad certificadora con acreditación de entidad de acreditación ENAC o equivalente europea
- Marcado CE
- RoHS
- UNE-EN 60598-1 Luminarias. Requisitos generales y ensayos.
- UNE-EN 60598-2-3 o 60598-2-5 Luminarias. Requisitos particulares. Luminarias de alumbrado público o proyectores.
- UNE-EN 62471 Seguridad fotobiológica de lámparas y aparatos que utilizan lámparas. Certificado sobre el grado de hermeticidad de la luminaria: conjunto óptico y general, según norma UNE-EN 60598. Este ensayo puede incluirse también en los requisitos de seguridad.
- UNE-EN 61000-3-2. Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3-2: Límites. Límites para las emisiones de corriente armónica (equipos con corriente de entrada 16A por fase).
- UNE-EN 61000-3-3. Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3: Límites. Sección 3: Limitación de las variaciones de tensión, fluctuaciones de tensión y flicker en las redes públicas de suministro de baja tensión para equipos con corriente.
- UNE-EN 55015. Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares.
- UNE-EN 61547. Equipos para alumbrado de uso general. Requisitos de inmunidad CEM.
- UNE-EN 62031. Módulos LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad. Este ensayo puede incluirse también en los requisitos de seguridad de la luminaria.
- UNE-EN 61347-2-13. Dispositivos de control de lámpara. Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de control electrónicos alimentados con corriente continua o corriente alterna para módulos LED.
- UNE-EN 62384. Dispositivos de control Electrónicos alimentados en corriente continua o corriente alterna para módulos LED. Requisitos de funcionamiento.
- UNE-EN 13032-4. Ensayo fotométrico de la luminaria.
- UNE-EN ISO 9227 Ensayos de corrosión en atmósferas artificiales. Ensayos de niebla salina (1000h).

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA	8 / 32
Estudio básico	14773159		
FIRMADO POR 3 FIRMANTES	FECHA FIRMA		
1. RAUL SANZ ACON - INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL	18 de noviembre de 2025		
2. M LUISA LOU YAGO - LA ADJUNTA A LA OFICINA DE PARTICIPACIÓN	18 de noviembre de 2025		
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - LA COORDINADORA GENERAL DEL ÁREA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y RÉGIMEN INTERIOR	18 de noviembre de 2025		



7. TRABAJOS

Las obras se desarrollan en una parcela de propiedad municipal, por lo que no se necesitan permisos especiales.

- Desmontaje de los proyectores existentes y retirada del material obsoleto.
- Suministro e instalación de los nuevos proyectores LED de alta eficiencia a dimensionar por el ofertante.
- Orientación y ajuste fotométrico conforme al cálculo luminotécnico que permitirá alcanzar los niveles de iluminancia recomendados por norma.
- Aprovechamiento del cableado, canalizaciones, cuadro de mando y protecciones eléctricas existentes, introduciendo únicamente una protección adicional tipo SPD 10 kV y nuevos cables de alimentación de los proyectores, si fueran necesarios.
- Ensayo, puesta en marcha, verificación de niveles de iluminancia, uniformidad, índice de deslumbramiento, y entrega de los certificados de medición.

8. PERMISOS Y OCUPACIONES

Las obras se desarrollan en una parcela de propiedad municipal, por lo que no se necesitan permisos especiales.

9. PLAZO

El plazo de ejecución se estima en 1 mes para fabricación, suministro y montaje.

10.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

La actuación contemplada en la presente memoria valorada a petición del Ayuntamiento de Zaragoza, es susceptible de ser recibida o ser entregada al uso público, de conformidad con lo establecido en el art. 99 del Real Decreto Legislativo 9/2017, de 8 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, y en el artículo 235 del Reglamento que la desarrolla en concordancia con los artículos 335 y 336 del Reglamento de Bienes, Actividades, Servicios y Obras de la Comunidad Autónoma de Aragón.

I.C. de Zaragoza, en la fecha de la firma electrónica

Raúl Sanz Acón
Ingeniero Técnico Industrial del Servicio de Distritos

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
Estudio básico	14773159	9 / 32
FIRMADO POR 3 FIRMANTES	FECHA FIRMA	
1. RAUL SANZ ACON - INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL	18 de noviembre de 2025	
2. M LUISA LOU YAGO - LA ADJUNTA A LA OFICINA DE PARTICIPACIÓN	18 de noviembre de 2025	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - LA COORDINADORA GENERAL DEL ÁREA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y RÉGIMEN INTERIOR	18 de noviembre de 2025	



ANEXOS

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
Estudio básico	14773159	10 / 32
FIRMADO POR 3 FIRMANTES		FECHA FIRMA
1. RAUL SANZ ACON - INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL		18 de noviembre de 2025
2. M LUISA LOU YAGO - LA ADJUNTA A LA OFICINA DE PARTICIPACIÓN		18 de noviembre de 2025
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - LA COORDINADORA GENERAL DEL ÁREA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y RÉGIMEN INTERIOR		18 de noviembre de 2025



ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
Estudio básico	14773159	11 / 32
FIRMADO POR 3 FIRMANTES		FECHA FIRMA
1. RAUL SANZ ACON - INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL		18 de noviembre de 2025
2. M LUISA LOU YAGO - LA ADJUNTA A LA OFICINA DE PARTICIPACIÓN		18 de noviembre de 2025
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - LA COORDINADORA GENERAL DEL ÁREA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y RÉGIMEN INTERIOR		18 de noviembre de 2025



1. ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES

1.1.- OBJETO

El presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD ha sido redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

De acuerdo con el art. 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

1.2.- ACTUACIÓN AL QUE SE REFIERE

El presente Estudio se refiere a la Memoria Valorada cuyos datos generales son:

OBRA DE REFERENCIA	
Obra de	RENOVACIÓN DEL ALUMBRADO DEL CAMPO MUNICIPAL DE FUTBOL DE PEÑAFLO
Ingeniero Técnico Industrial	RAÚL SANZ ACÓN
Titularidad del encargo	AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA
Emplazamiento	Calle de San Cristobal de Peñaflo 121, Código Postal 50193, Zaragoza
Presupuesto de ejecución material	47.439,64 EUROS
Plazo de ejecución previsto	1 MES
Nº máximo de operarios	CUATRO (4) OPERARIOS EN LOS DÍAS DE MÁXIMO TRABAJO.
Total aproximado de jornadas	Las fijadas en el convenio estipulado

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
Estudio básico	14773159	12 / 32
FIRMADO POR 3 FIRMANTES		FECHA FIRMA
1. RAUL SANZ ACON - INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL		18 de noviembre de 2025
2. M LUISA LOU YAGO - LA ADJUNTA A LA OFICINA DE PARTICIPACIÓN		18 de noviembre de 2025
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - LA COORDINADORA GENERAL DEL ÁREA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y RÉGIMEN INTERIOR		18 de noviembre de 2025



1.3.- DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Topografía del terreno	PLANO
Edificaciones colindantes	NO EXISTEN
Suministro de energía eléctrica	RED MUNICIPAL
Suministro de agua	RED MUNICIPAL
Sistema de saneamiento	RED MUNICIPAL
Servidumbres y condicionantes	NO EXISTEN

En la tabla siguiente se indican las características generales de la obra a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, y se describen brevemente las fases de que consta.

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SUS FASES
DESCONEXIÓN DE RED DE ALUMBRADO DESMONTAJE DE PROYECTORES EXISTENTES MONTAJE DE NUEVOS PROYECTORES (Anclajes, columnas, crucetas) CONEXIÓN A LA RED DE ALUMBRADO PUESTA EN MARCHA

1.4.- INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D. 1627/1997, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

SERVICIOS HIGIÉNICOS	
X	Vestuarios con asientos y taquillas, provistas de llave
X	Lavabos con agua fría, agua caliente y espejo
X	Duchas con agua fría y caliente
X	Retretes
OBSERVACIONES: La utilización de los servicios higiénicos sea no simultánea en caso de haber operarios de distintos sexos Se prevé la utilización de los servicios existentes en el complejo deportivo.	

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	14773159	PÁGINA	13 / 32
FIRMADO POR 3 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. RAUL SANZ ACON - INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL			18 de noviembre de 2025		
2. M LUISA LOU YAGO - LA ADJUNTA A LA OFICINA DE PARTICIPACIÓN			18 de noviembre de 2025		
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - LA COORDINADORA GENERAL DEL ÁREA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y RÉGIMEN INTERIOR			18 de noviembre de 2025		



Según se indica en el apartado A3 del Anexo VI del R.D. 486/1997, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria más cercanos:

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACIÓN	DISTANCIA APROX.
Primeros auxilios	Botiquín Portátil	En la obra.
Asistencia primaria	Centro de Salud de Casetas Calle Baleares, 2 - 50620 (Zaragoza) Telf. Centralita: 976 771 347	1,9 KM (5 min)
Asistencia especializada	Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa Avda San Juan Bosco, 15 - 50009 (Zaragoza) Telf. Centralita: 976 765 700	16,4 KM (22 min)
OBSERVACIONES: El botiquín debe poseer desinfectantes y antisépticos autorizados (agua xigenada, alcohol de 96º, tintura de yodo, mercurocromo, amoniaco) gasas estériles (linitul), algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, torniquete, antiespasmódicos, analgésicos, bolsa para agua o hielo, termómetro, tijeras, jeringuillas desechables, pinzas y guantes desechables. En la obra debe existir agua potable.		

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
Estudio básico	14773159	14 / 32
FIRMADO POR 3 FIRMANTES	FECHA FIRMA	
1. RAUL SANZ ACON - INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL	18 de noviembre de 2025	
2. M LUISA LOU YAGO - LA ADJUNTA A LA OFICINA DE PARTICIPACIÓN	18 de noviembre de 2025	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - LA COORDINADORA GENERAL DEL ÁREA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y RÉGIMEN INTERIOR	18 de noviembre de 2025	



1.5.- MAQUINARIA EN OBRA.

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la relación (no exhaustiva) de la tabla adjunta:

MAQUINARIA PREVISTA					
NO	Grúas – torre	Cumplirá la ITC-MIE-AEM-2 referente a grúas desmontables para obras. El gruista debe tener el título para poder operar la misma y debe tener el reconocimiento médico específico.	NO	Hormigonera	Se colocará correctamente la tapa de forma que sus partes móviles estén protegidas.
SI	Grúas autopropulsada	Cumplirá el REAL DECRETO 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la ITC MIE- AEM-4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a “grúas móviles Autopropulsadas” El gruista debe tener el título para poder operar la misma y debe tener el reconocimiento médico específico.	SI	Camiones	Respetarán todas las normas del código de circulación y dispondrán de señalización óptica y acústica de marcha atrás.
NO	Maquinaria para movimiento de tierras.	La maquinaria se usará para el fin para el que está concebida, debiendo ir provista de cabina de seguridad antivuelco ROPS y antiimpactos ROPS, señalización óptica y acústica de marcha atrás.	NO	Cabrestantes mecánicos (Winchee)	La sujeción del mismo deberá realizarse empleando tres puntos de anclaje que abarquen dos viguetas al menos cada uno. Se prohíbe totalmente el sistema de contrapesos.
SI	Sierra circular	Debe llevar las protecciones del disco, así como tener la clavija de conexión eléctrica en perfecto estado.			
OBSERVACIONES: La maquinaria además de cumplir su reglamentación específica, debe ser conforme con los registros esenciales de seguridad y salud establecidos en la normativa vigente (RD 1435/92) y llevar la marca “CE” seguida de las dos últimas cifras del año en que se haya puesto en marcha.					



1.6.- MEDIOS AUXILIARES.

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características más importantes:

MEDIOS AUXILIARES		
MEDIOS		CARACTERISTICAS
SI	Plataformas de elevación telescópicas o de tijera	Deben someterse a una prueba de carga previa. Correcta colocación de los pestillos de seguridad de los ganchos. Los pescantes serán preferiblemente metálicos. Los cabrestantes se revisarán trimestralmente. Correcta disposición de barandilla de seguridad, barra intermedia y rodapié. Obligatoriedad permanente del uso de cinturón de seguridad.
SI	Escaleras de mano	Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar. Separación de la pared en la base = ¼ de la altura total.
SI	Instalación eléctrica	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a h>1m: I. diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza. I. diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión > 24V. I. magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior. I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de cte. y alumbrado. La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro. La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será 180.
OBSERVACIONES: La instalación eléctrica para alimentación de los equipos y maquinaria de obra debe cumplir con lo establecido específicamente en la MI-BT-028 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión según O.T.C.V.C. (Ordenanza del Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.) Toda máquina eléctrica sin doble aislamiento y a más de 24 V, conectará su masa a tierra.		

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso



2. RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS EVITABLES	MEDIDAS TÉCNICAS ADOPTADAS
Derivados de la rotura de instalaciones existentes	Neutralización de las instalaciones existentes
Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas	Corte de fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables
Las líneas eléctricas que deben quedar sin tensión y las condiciones para que esto suceda.	Solicitud a la compañía distribuidora
Condiciones climatológicas adversas, como velocidad excesiva del viento (resulta variable para cada trabajo)	Prohibición de ejecución de los trabajos.

3. RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE

Este apartado contiene la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos.

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
Estudio básico	14773159	17 / 32
FIRMADO POR 3 FIRMANTES	FECHA FIRMA	
1. RAUL SANZ ACON - INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL	18 de noviembre de 2025	
2. M LUISA LOU YAGO - LA ADJUNTA A LA OFICINA DE PARTICIPACIÓN	18 de noviembre de 2025	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - LA COORDINADORA GENERAL DEL ÁREA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y RÉGIMEN INTERIOR	18 de noviembre de 2025	



La primera tabla se refiere a aspectos generales que afectan a la totalidad de la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.

FASE: TODA LA OBRA		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al mismo nivel	
X	Caídas de operarios a distinto nivel	
X	Caídas de objetos sobre operarios	
X	Caídas de objetos sobre terceras personas	
X	Choques o golpes contra objetos	
X	Fuertes vientos	
X	Trabajos en condiciones de humedad	
X	Contactos eléctricos directos o indirectos	
X	Cuerpos extraños en los ojos	
X	Sobreesfuerzos	
X	Electrocución	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCIÓN
X	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	Permanente
X	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	Permanente
X	Recubrimiento o distancia de seguridad (1 m) a líneas eléctricas de B.T.	Permanente
X	Realizar conexiones eléctricas sin tensión	Permanente
X	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	Permanente
X	No permanecer en el radio de acción de las máquinas	Permanente
X	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	Permanente
X	Señalización de la obra (señales y carteles)	Permanente
X	Cintas de señalización y balizamiento a 10 m de distancia	Alternativa al vallado
X	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A 113B	Permanente
X	Información específica	Riesgos concretos
X	Cursos y charlas de formación	Frecuente
X	Grúa parada y en posición veleta	Con viento fuerte
X	Grúa parada y en posición veleta	Finalizar jornada
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIS)		EMPLEO
X	Casco de seguridad homologado	Permanente
X	Calzado protector	Permanente
X	Ropa de trabajo	Permanente
X	Ropa impermeable o de protección	Con mal tiempo
X	Gafas de seguridad	Frecuente
X	Cinturones de seguridad o protección del tronco	Frecuente
X	Guantes Dieléctricos de Protección	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN		GRADO DE EFICACIA
Señalización normalizada de los riesgos existentes		normal
Información y educación en materia de seguridad		normal

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	14773159	PÁGINA	18 / 32
FIRMADO POR 3 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. RAUL SANZ ACON - INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL			18 de noviembre de 2025		
2. M LUISA LOU YAGO - LA ADJUNTA A LA OFICINA DE PARTICIPACIÓN			18 de noviembre de 2025		
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - LA COORDINADORA GENERAL DEL ÁREA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y RÉGIMEN INTERIOR			18 de noviembre de 2025		



4. RIESGOS LABORALES ESPECIALES

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/1997.

También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

TRABAJO CON RIESGOS ESPECIALES	MEDIDAS ESPECÍFICAS PREVISTAS
Especialmente graves de caídas de altura, sepultamientos y hundimientos.	Existente
En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.	No existente.

5. RIESGOS GRAVES DE CAIDA DE ALTURA

Se pueden producir durante la ejecución de los muros y estructura en los siguientes procesos:

- Durante el desmontaje y montaje de los proyectores

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS.

Se emplearán barandillas reglamentarias en todos los puntos, ya sea de la obra o de los propios medios auxiliares (plataformas de trabajo, andamios...) en los que la posibilidad de caída sea mayor de dos metros y no haya redes de seguridad en servicio.

Como norma general las plataformas, cumplirán con los siguientes requisitos:

- Barandilla de altura 90 cm. formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- La composición de las barandillas será tal que tengan una resistencia mínima de 150 Kg./ml. para garantizar la retención de personas.
- El cuelgue del cable del elemento preparado para ello en el pescante, se ejecutará mediante una gancho de cuelgue dotado con pestillo de seguridad.
- Se dispondrá de cable de seguridad, amarrado a puntos fijos.

PROTECCIONES PERSONALES

- Casco de polietileno
- Guantes de protección
- Botas de seguridad o de goma, según trabajos.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa de trabajo
- Trajes impermeables en tiempo lluvioso.
- Mástiles y cables fiadores
- Cinturones y arneses de seguridad

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
Estudio básico	14773159	19 / 32
FIRMADO POR 3 FIRMANTES	FECHA FIRMA	
1. RAUL SANZ ACON - INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL	18 de noviembre de 2025	
2. M LUISA LOU YAGO - LA ADJUNTA A LA OFICINA DE PARTICIPACIÓN	18 de noviembre de 2025	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - LA COORDINADORA GENERAL DEL ÁREA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y RÉGIMEN INTERIOR	18 de noviembre de 2025	



6. NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA

- Ley 31/1995, de 8 de Noviembre; BOL N°269 de IO de Noviembre, y sus modificaciones posteriores de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 54/2003, de 12 de Diciembre; BOL. N°298 de 13 de Diciembre. Reforma del Marco Normativo de Prevención de Riesgos Laborales.
- RD. 39/1997, de 17 de Enero; BOL. N°27 de 31 de Enero y modificaciones posteriores, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención
- RD. 604/2006, de 19 de Mayo; BOL. N° 127 de 29 de Mayo, por el que se modifica el RD 39/97 y el RD 1627/97
- RO. 171/2004, de 30 de Enero; BOL. N°27 de 31 de Enero. Desarrollo del art. 24 de la LPRL en materia de Coordinación de actividades empresariales
- RD. 485/1997, de 14 de Abril; BOL. N°97 de 23 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el Trabajo.
- RO. 486/1997, de 14 de Abril; BOL. N°97 de 23 de Abril, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud es los lugares de trabajo.
- RO. 487/1997, de 14 de Abril; BOL. N° 97 de 23 de Abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- RD. 488/1997, de 14 de Abril; BOL. N°97 de 23 de Abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo que incluyen pantallas de visualización.
- Orden de 22 de abril de 1997 BOE. N°98 de 24 de Abril y modificaciones posteriores. Funcionamiento de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social en el desarrollo de actividades de prevención de riesgos laborales.
- RO. 664/1997, de 12 de Mayo; BOL. N° 124, de 24 de Mayo. Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición agentes biológicos durante el trabajo.
- R.O. 665/1997, de 12 de Mayo; BOL N° 124 de 24 de Mayo, sobre la protección de loa trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajar
- RO. 773/1997, de 30 de Mayo BOL. N° 140 de 12 de Junio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- RD. 1215/1997, de 18 de Julio; BOL. N° 188 de 7 de Agosto. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- RO. 1435/1992, de 27 de noviembre. Reglamento de Seguridad en Máquinas.
- RO. 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
- RO. 2177/2004, de 12 de Noviembre, por el que se modifica el RD. 1215/97, RD. 1627/97 y RD. 486/97 sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de los trabajos temporales en altura.
- RD. 1627/1997, de 24 de Octubre; BOL. N° 256, de 25 de Octubre. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
Estudio básico	14773159	20 / 32
FIRMADO POR 3 FIRMANTES	FECHA FIRMA	
1. RAUL SANZ ACON - INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL	18 de noviembre de 2025	
2. M LUISA LOU YAGO - LA ADJUNTA A LA OFICINA DE PARTICIPACIÓN	18 de noviembre de 2025	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - LA COORDINADORA GENERAL DEL ÁREA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y RÉGIMEN INTERIOR	18 de noviembre de 2025	



- Ley 39/1999, BOL de 6 de Noviembre de 1999. Ordenación de la Edificación.
- RO. 614/2001, de 8 de Junio, sobre disposiciones mínimas para protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- RD. 842/2002, de 2 de agosto de 2002. Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC-BT -..), y modificaciones posteriores.
- RO. 3275/1982, de 12 de Noviembre, sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC-MIE-RAT-...) y modificaciones posteriores.
- RD. 2866/2006, de 10 de marzo, Sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido, y correcciones posteriores
- RD. 1244/1979, de 4 de Abril, BOL n°128, de 29 de mayo de 1979, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión, y modificaciones posteriores, e Instrucciones Técnicas complementarias, en particular ITC-M E AP7, referente a botellas y botellones para gases comprimidos, licuados y disueltos a presión.
- RO. 836/2003. Instrucción Técnica Complementaria MIE.AEM.2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a Grúas Torre para obra y otras aplicaciones.
- Reglamento de Circulación (1992). Regulación del Tránsito Rodado.
- Ley de Responsabilidad Civil y Segura en la Circulación a Motor, 1995. Regulación del Tránsito Rodado.
- Ley de Transporte Terrestre y Reglamento de los transportes Terrestres (1987_y_1990). Regulación del Tránsito Rodado.
- Ley de Seguridad Vial, 1990 y modificaciones (1997). Regulación del Tránsito Rodado.
- RO. 216/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las Empresas de Trabajo Temporal.
- D. 26-7-57 (BOE del 26/8). Por el que se fijan los trabajos prohibidos a mujeres y menores, en sus aspectos no derogados.
- Orden de 31 de Octubre de 1984. Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.
- Convenio 162 de la OIT. Sobre utilización del asbestos en condiciones de seguridad. Adoptado el 24 de junio de 1986.
- Orden del 7 de Enero de 1987. Normas Complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.
- Orden del 22 de Diciembre de 1987. Por la que se aprueba el Modelo del Libro de Registro sobre trabajos con riesgo de amianto.
- Resolución de 20 de Febrero de 1989, de la Dirección General de Trabajo. Sobre Regulación de remisión de fichas de seguimiento ambiental y médico para el control de la exposición al amianto.
- RD 108/1991, de 1 de Febrero. Sobre prevención y reducción de a contaminación.
- Orden de 26 de Junio de 1993. Por la que modifica art. 2,3 y 13 de OM de 31 de octubre de 1984, y el art. 2 de la OM de 7 de enero de 1987 y Normas Complementarias.
- RD. 374/2001, de 6 de abril. Sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Estudio básico	ID FIRMA	14773159	PÁGINA	21 / 32
FIRMADO POR 3 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. RAUL SANZ ACON - INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL			18 de noviembre de 2025		
2. M LUISA LOU YAGO - LA ADJUNTA A LA OFICINA DE PARTICIPACIÓN			18 de noviembre de 2025		
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - LA COORDINADORA GENERAL DEL ÁREA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y RÉGIMEN INTERIOR			18 de noviembre de 2025		



- RD. 396/2006, de 10 de Abril, BOE n° 86, de II de Abril de 2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición a amianto.
- RD. 5/2000, de 4 de Agosto. Texto Refundido de la Ley de Infracciones y Sanciones en el Orden Social
- RD. 1/1995, de 24 de marzo, (BOE 29-03-1995). Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores y sus modificaciones posteriores.
- Ley 10/1998, de 21 de Abril,(BOE n 2622-04-1998). De Residuos
- RD. 833/1988, de 20 de julio (BOE n° 182, 30 de julio de 1988). Por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1 986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- RD. 374/2001, de 6 de abril. Sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- RD. 665/1997, de 12 de mayo. Sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y modificaciones posteriores (RD. 1124/2000, de 16 de Junio)
- RD. 1407/1992, de 20 de noviembre. Por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual, y sus modificaciones posteriores.
- RD. 773/1997, de 30 de mayo. Disposiciones mínimas de seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- ORDEN de 16 de Abril de 1990, que modifica la ORDEN de 28 junio 1988, que aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas torre desmontables para obra.
- RD. 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria «MIÉ AEM-2» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a otras torres para obras u otras aplicaciones.
- ORDEN de 26 de mayo 1989, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-3 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a carretillas automotoras de manutención.
- RD. 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria MIE-AEM-4» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

I.C. de Zaragoza, en la fecha de la firma electrónica

Raúl Sanz Acón
Ingeniero Técnico Industrial del Servicio de Distritos

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
Estudio básico	14773159	22 / 32
FIRMADO POR 3 FIRMANTES		FECHA FIRMA
1. RAUL SANZ ACON - INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL		18 de noviembre de 2025
2. M LUISA LOU YAGO - LA ADJUNTA A LA OFICINA DE PARTICIPACIÓN		18 de noviembre de 2025
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - LA COORDINADORA GENERAL DEL ÁREA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y RÉGIMEN INTERIOR		18 de noviembre de 2025



PRESUPUESTO

RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAP.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PROYECTORES								
1.1 Ud. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PROYECTORES: de proyector con tecnología led para alumbrado deportivo, modelo 1.200 W, Instalado y conexonado, parte proporcional de mecanismos, anclajes y cableado. A 8 m de altura, Incluyendo retirada de proyectores, cruceta y báculo por medios manuales y/o mecánicos, y plataforma elevadora móvil para personal (PEM), sin recuperación de material, incluso desconexiones, carga sobre camión contenedor y trasporte a vertedero. l/pp de medios auxiliares.								
						20	1.600,00	32.000,80
1.2 Ud. pequeño material adicional de instalación eléctrica para alumbrado.								
						2	1,32	2,68
TOTAL CAP. 1								32.002,68
CAP. 2 SEGURIDAD Y SALUD								
Ud SEGURIDAD Y SALUD						1,00	550,00	550,00
TOTAL CAP. 2								550,00
CAP. 3 GESTIÓN DE RESIDUOS								
ud GESTIÓN DE RESIDUOS: generados en la obra incluyendo el transporte y el canon de vertido por entrega de mezcla sin clasificar de residuos no peligrosos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.								
						1,00	450	450,00
TOTAL CAP. 2								450,00

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
Estudio básico	14773159	23 / 32
FIRMADO POR 3 FIRMANTES		FECHA FIRMA
1. RAUL SANZ ACON - INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL		18 de noviembre de 2025
2. M LUISA LOU YAGO - LA ADJUNTA A LA OFICINA DE PARTICIPACIÓN		18 de noviembre de 2025
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - LA COORDINADORA GENERAL DEL ÁREA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y RÉGIMEN INTERIOR		18 de noviembre de 2025



RESUMEN CAPÍTULOS	EUROS	
CAP. 1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PROYECTORES	32.000,48	
CAP. 2 SEGURIDAD Y SALUD	550,00	
CAP. 3 GESTIÓN DE RESIDUOS	450,00	
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		33.002,68
13% Gastos generales		4.290,35
6% Beneficio industrial		1.980,16
SUMA GG y BI		6.270,51
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	39.273,19	
21%IVA	8.247,37	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	47.520,56	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CUARENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS VEINTE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS DE EUROS.

I.C. de Zaragoza, en la fecha de la firma electrónica
Raúl Sanz Acón
Ingeniero Técnico Industrial del Servicio de Distritos

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
Estudio básico	14773159	24 / 32
FIRMADO POR 3 FIRMANTES		FECHA FIRMA
1. RAUL SANZ ACON - INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL		18 de noviembre de 2025
2. M LUISA LOU YAGO - LA ADJUNTA A LA OFICINA DE PARTICIPACIÓN		18 de noviembre de 2025
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - LA COORDINADORA GENERAL DEL ÁREA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y RÉGIMEN INTERIOR		18 de noviembre de 2025



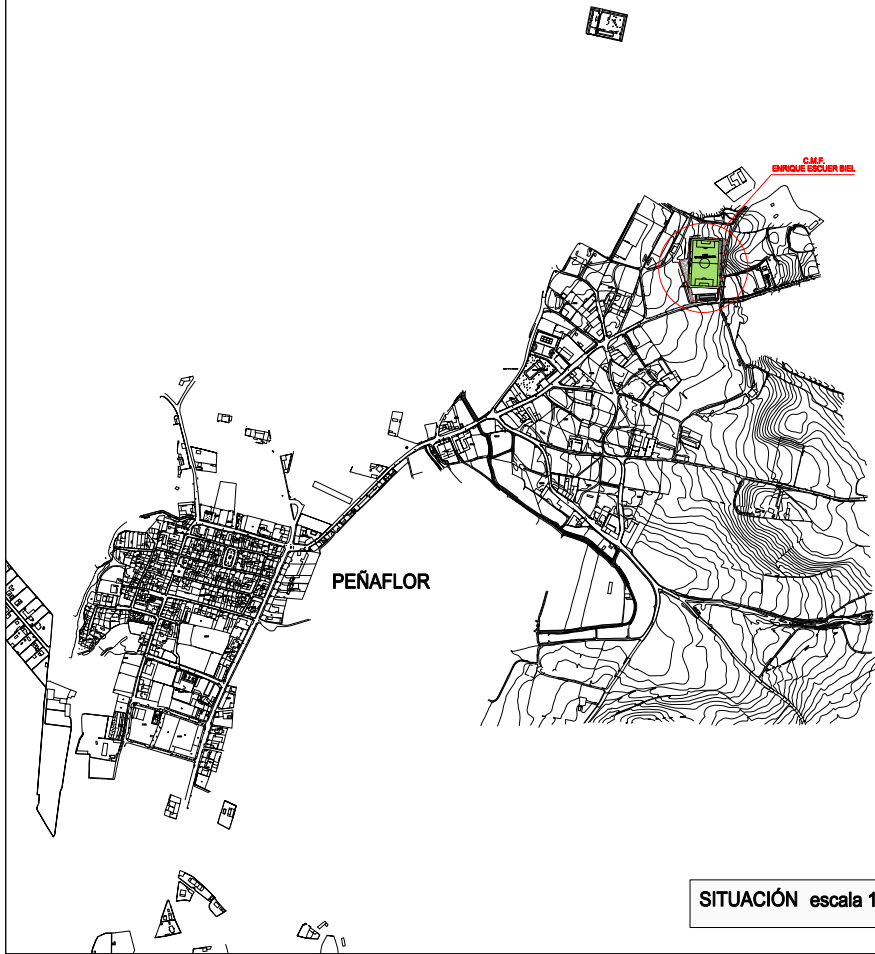
PLANOS

- Nº 1. PLANO DE SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO .
- Nº 2. PLANO DE PLANTA - COTAS

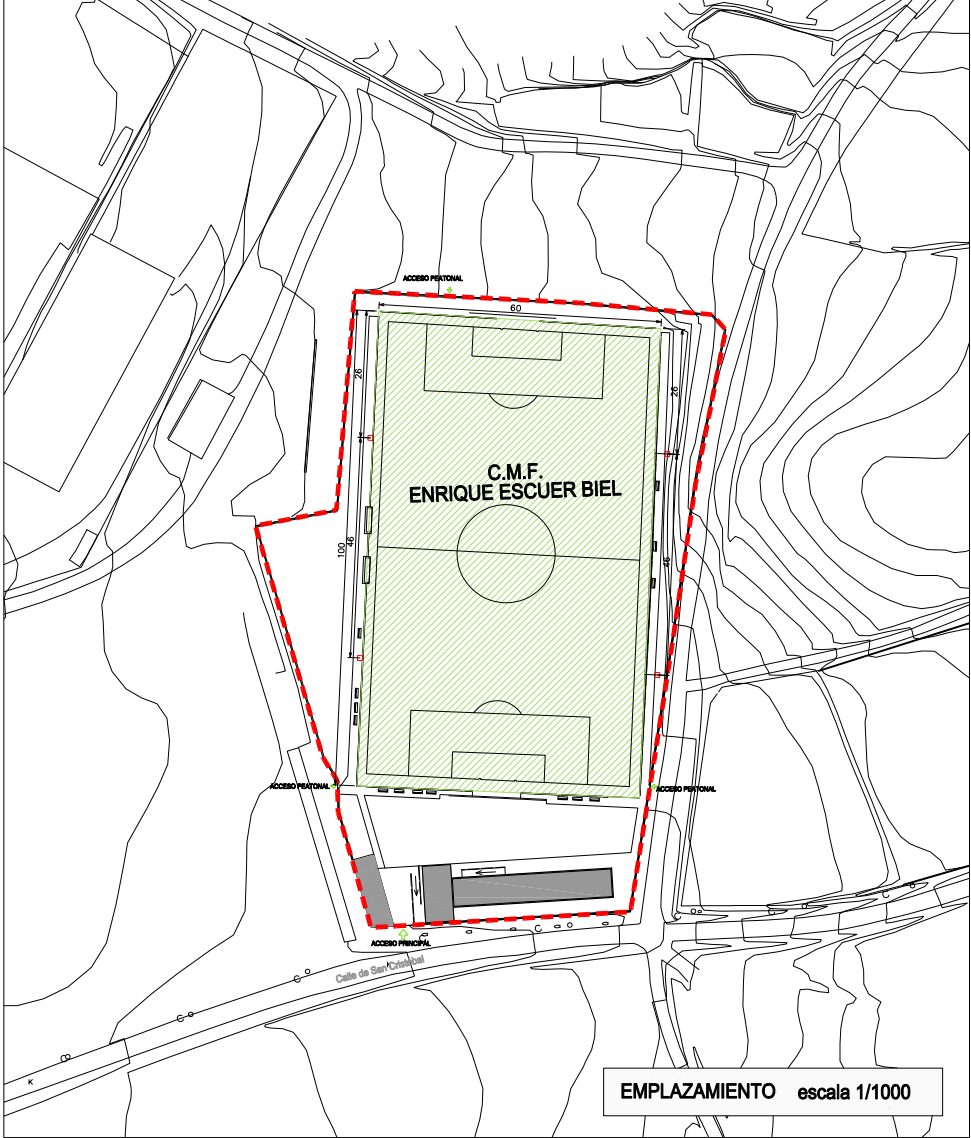
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MzQ2MTQ1ODQ2MDE2NjMyNjc0

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
Estudio básico	14773159	25 / 32
FIRMADO POR 3 FIRMANTES		FECHA FIRMA
1. RAUL SANZ ACON - INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL		18 de noviembre de 2025
2. M LUISA LOU YAGO - LA ADJUNTA A LA OFICINA DE PARTICIPACIÓN		18 de noviembre de 2025
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - LA COORDINADORA GENERAL DEL ÁREA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y RÉGIMEN INTERIOR		18 de noviembre de 2025



SITUACIÓN escala 1/10.000



EMPLAZAMIENTO escala 1/1000



ÁREA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y
RÉGIMEN INTERIOR. SERVICIO DISTRITOS

Adecuación de la iluminación del campo de fútbol de Peñaflores

PLANO:
SITUACIÓN_Y_EMPLAZAMIENTO

S01

INGENIERO TÉCNICO:

Raúl Sanz Acón

ESCALA:

FECHA:
noviembre 2025

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

escala 1/10.000
es al acceso



DOCUMENTO

Estudio básico

ID FIRMA

14773159

PÁGINA

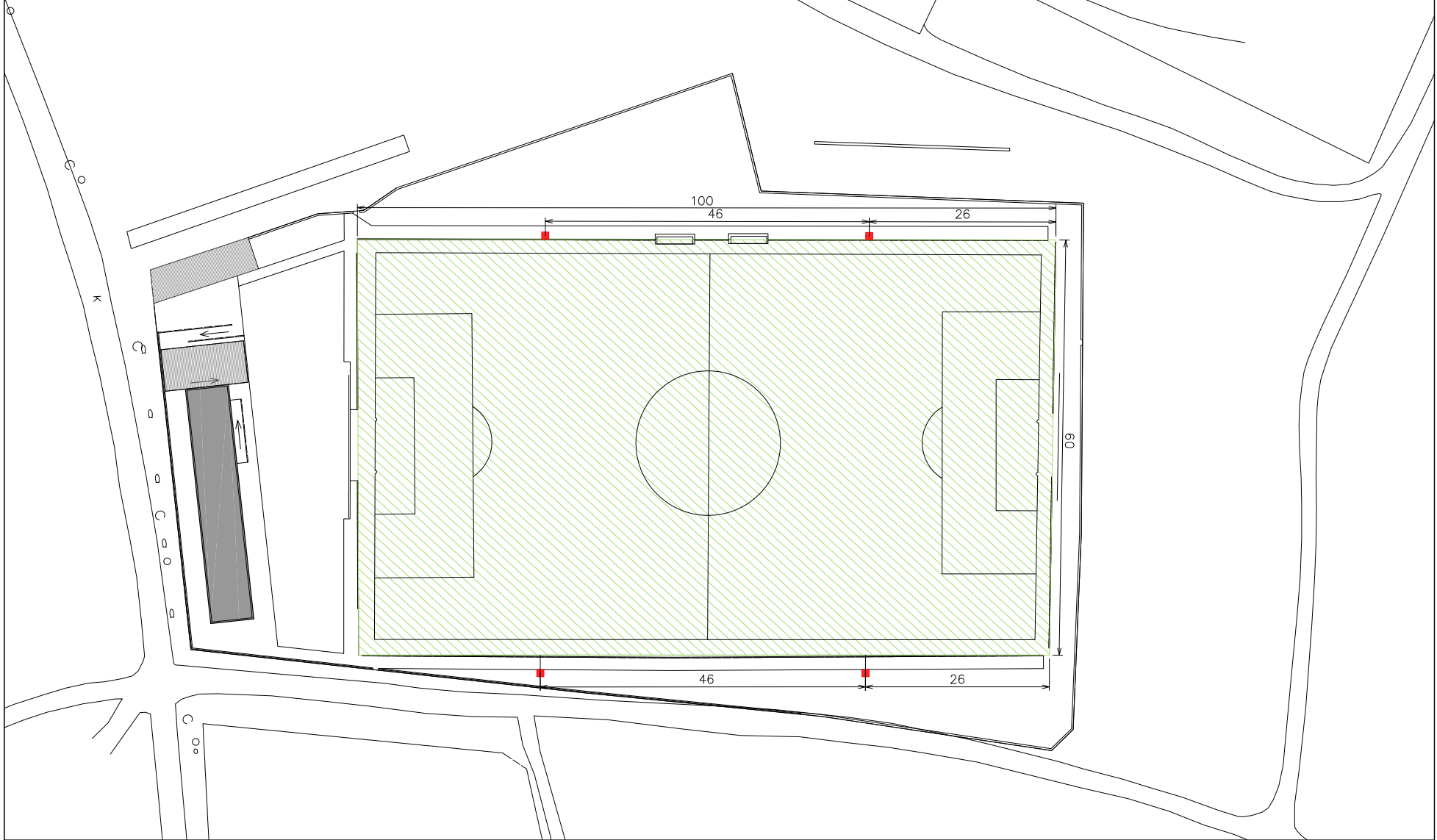
26 / 32

FIRMADO POR 3 FIRMANTES

1. RAUL SANZ ACON - INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
2. M LUISA LOU YAGO - LA ADJUNTA A LA OFICINA DE PARTICIPACIÓN
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - LA COORDINADORA GENERAL DEL ÁREA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y RÉGIMEN INTERIOR

FECHA FIRMA

- 18 de noviembre de 2025
18 de noviembre de 2025
18 de noviembre de 2025



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso



ÁREA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y
RÉGIMEN INTERIOR. SERVICIO DISTRITOS

Adecuación de la iluminación del campo de fútbol de Peñaflo

PLANO:

PLANTA_COTAS

A01

INGENIERO TÉCNICO:

Raúl Sanz Acón

ESCALA:

1/500

FECHA:

noviembre 2025

DOCUMENTO

Estudio básico

ID FIRMA

14773159

PÁGINA

27 / 32

FIRMADO POR 3 FIRMANTES

1. RAUL SANZ ACON - INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
2. M LUISA LOU YAGO - LA ADJUNTA A LA OFICINA DE PARTICIPACIÓN
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - LA COORDINADORA GENERAL DEL ÁREA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y RÉGIMEN INTERIOR

FECHA FIRMA

- 18 de noviembre de 2025
18 de noviembre de 2025
18 de noviembre de 2025



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
Estudio básico	14773159	28 / 32
FIRMADO POR 3 FIRMANTES		FECHA FIRMA
1. RAUL SANZ ACON - INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL		18 de noviembre de 2025
2. M LUISA LOU YAGO - LA ADJUNTA A LA OFICINA DE PARTICIPACIÓN		18 de noviembre de 2025
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - LA COORDINADORA GENERAL DEL ÁREA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y RÉGIMEN INTERIOR		18 de noviembre de 2025



MEDIDAS

2 Báculos de Acero por lateral de banda del campo, en total 4 báculos Báculo de Acero de 8 metros altura, con 5 focos.



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
Estudio básico	14773159	29 / 32
FIRMADO POR 3 FIRMANTES		FECHA FIRMA
1. RAUL SANZ ACON - INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL		18 de noviembre de 2025
2. M LUISA LOU YAGO - LA ADJUNTA A LA OFICINA DE PARTICIPACIÓN		18 de noviembre de 2025
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - LA COORDINADORA GENERAL DEL ÁREA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y RÉGIMEN INTERIOR		18 de noviembre de 2025



ANEXO FOTOGRÁFICO

SITUACIÓN



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
Estudio básico	14773159	30 / 32
FIRMADO POR 3 FIRMANTES		FECHA FIRMA
1. RAUL SANZ ACON - INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL		18 de noviembre de 2025
2. M LUISA LOU YAGO - LA ADJUNTA A LA OFICINA DE PARTICIPACIÓN		18 de noviembre de 2025
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - LA COORDINADORA GENERAL DEL ÁREA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y RÉGIMEN INTERIOR		18 de noviembre de 2025



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
FIRMADO POR 3 FIRMANTES	14773159	31 / 32
1. RAUL SANZ ACON - INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL		FECHA FIRMA
2. M LUISA LOU YAGO - LA ADJUNTA A LA OFICINA DE PARTICIPACIÓN		18 de noviembre de 2025
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - LA COORDINADORA GENERAL DEL ÁREA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y RÉGIMEN INTERIOR		18 de noviembre de 2025



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
Estudio básico	14773159	32 / 32
FIRMADO POR 3 FIRMANTES		FECHA FIRMA
1. RAUL SANZ ACON - INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL		18 de noviembre de 2025
2. M LUISA LOU YAGO - LA ADJUNTA A LA OFICINA DE PARTICIPACIÓN		18 de noviembre de 2025
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - LA COORDINADORA GENERAL DEL ÁREA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y RÉGIMEN INTERIOR		18 de noviembre de 2025